

Les « nœuds nerveux » en viande bovine

Une anomalie relativement fréquente sur le gîte noix

Bon nombre d'opérateurs (transformateurs et distributeurs) se trouvent confrontés à la présence de « nœuds nerveux » au sein de la viande de bœuf et de veau qu'ils découpent. La manifestation clinique de cette anomalie improprement qualifiée de « nerveux » car ne correspondant pas à cette nature de tissu, se caractérise par une sorte de dégénérescence musculaire à tendance aponévrotique située sur le « gîte noix » (la sous noix pour le veau). Cette dégénérescence ne s'accompagne très généralement d'aucune autre manifestation ni sur le morceau touché ni sur le reste de la carcasse, mais est suffisante pour orienter vers le bac à suif la partie atteinte, ou même le muscle dans sa totalité pour les cas les plus prononcés.

La généralisation de la découpe, l'élaboration de plus en plus poussée du produit viande, la structuration des services qualité dans les entreprises... sont vraisemblablement autant d'éléments qui amènent à révéler plus précisément un problème qui n'est pas nouveau mais qui finit par coûter cher aux opérateurs et qui peut également provoquer de véritables casses têtes (en matière de traçabilité) dans les entreprises de découpe lorsque le problème est constaté sur des carcasses ou des quartiers destinés à être vendus en « reconstitué ».

À ce jour, nul ne sait d'où provient ce problème même si quelques hypothèses comme la séquelle de piqûres sont parfois avancées. Nul n'a idée non plus de la fréquence d'apparition du phénomène, même s'il semble bien y avoir une recrudescence peut être pas de l'anomalie elle-même, mais en tout cas de son observation (cf. plus haut).

Face à ce constat, l'objectif de cette étude, conduite par l'Institut de l'Élevage, est de mieux décrire, caractériser et quantifier cette anomalie des « nœuds nerveux ».

Une enquête auprès des industriels et une série d'analyses histologiques permettent de mieux comprendre cette anomalie qui touche exclusivement le gîte noix en viande bovine et dont les conséquences financières sont loin d'être négligeables.

Science et technique

Etude réalisée avec le soutien financier d'Interbev et de l'Office de l'Élevage

TRIBOT LASPIERE P.¹, MICLARD J.², CHEREL Y.²
¹Institut de l'Élevage, Service Qualité des Viandes, Route d'Épinay
14310 VILLERS BOCAGE
²UMR 703 INRA/ENVN, Ecole Vétérinaire, BP 40706
44307 NANTES cedex 03.

MÉTHODOLOGIE

Le travail (cf. encadré) a comporté une enquête auprès de 12 opérateurs (abat-toirs/découpeurs) complétée de contacts avec les Interprofessions Régionales puis une série d'analyses histologiques sur 38 muscles affectés associée à une réflexion avec un expert vétérinaire.

LES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Même si les résultats du questionnaire ne reposent que sur des réponses spontanées et des avis des opérateurs sur le sujet, aucun d'entre eux n'ayant fait à ce jour de recensement sur l'apparition des nœuds nerveux et d'étude sur ses conséquences financières, un certain nombre d'éléments de conclusion ressortent de ces entretiens.

Une anomalie très particulière décrite par la totalité des opérateurs comme une boule collagénique touchant uniquement le gîte noix

Tous les opérateurs s'accordent à décrire l'anomalie évoquée comme étant une boule ou un « nœud nerveux », qu'il faut comprendre comme étant collagénique. La particularité principale de cette anomalie, est sa localisation unique : le gîte noix, essentiellement dans sa partie long-vaste. Aucun autre muscle n'est touché (cf. encadré). Très généralement ce développement collagénique (cf. photo N° 1) suit la veine aponévrotique qui sépare le gîte noix de l'oreille de gîte et finit par être limité par elle. Dans certains cas les plus sévères, le phénomène débordé la veine aponévrotique et l'oreille de gîte peut être touchée voire même le rond de gîte. Par contre, de l'autre côté du gîte-noix, à l'opposé du rond de gîte et de l'oreille, la tranche n'est pas touchée. De même le tendu de tranche n'est pas affecté.

Des niveaux d'affectation différents selon les cas

L'anomalie commencerait à se développer depuis la face interne du gîte noix, côté tendu de tranche, non loin du nœud

Pas d'autres muscles atteints par les nœuds nerveux

Au-delà de la semelle aucune autre pièce n'est atteinte par cette anomalie. Le plat de tranche côté pointe, la tranche, le collier et l'aiguillette de rumsteck sont cités par certains opérateurs comme présentant parfois des défauts d'une apparence semblable aux nœuds nerveux dans son aspect fibreux. Mais tous les opérateurs interrogés s'accordent à dire qu'il ne s'agit pas de la même nature de lésions.

MÉTHODOLOGIE

Enquêtes auprès des opérateurs et Interprofessions Régionales

Cette phase correspond à une série d'enquêtes/observations, auprès de 12 opérateurs (découpeurs ayant une activité abattage) variés dans le type (laitier, mixte, viande) et la catégorie (JB, vache, veau) d'animaux travaillés devant aboutir à :

- recueillir les avis des professionnels sur la question (fréquence d'apparition, muscles et types d'animaux les plus régulièrement touchés...).
- permettre d'identifier les opérateurs auprès desquels seront recueillis des muscles atteints par l'anomalie pour l'étape 2 (analyses histologiques).

Cette phase a ensuite été complétée par des contacts avec quelques Interprofessions Régionales, afin de recueillir également leur avis sur ce problème mais sur une échelle plus large.

Analyses histopathologiques

38 muscles affectés par un « nœud nerveux » ont fait l'objet :

- d'analyse macroscopique. Pour déterminer l'origine, la localisation et l'homogénéité de l'anomalie, la caractérisation et la description de la lésion, et l'antériorité de l'apparition du phénomène.
- analyse histologique proprement dite, sur la zone concernée. Pour caractériser davantage le type de dégénérescence sur la base d'observations fines.

Le travail d'interprétation des résultats des analyses a été réalisé avec l'appui d'un vétérinaire.

lymphatique (poplité), jusqu'à sa face externe dans les cas les plus marqués. De fait, elle ne peut être détectée qu'après désossage des quartiers arrière voire même, pour certains cas les plus légers, qu'après épiluchage du gîte noix. Néanmoins, les cas les plus marqués peuvent être détectés au stade de la carcasse, comme le constatent la plupart des opérateurs. Un creux peut être observé sur la partie externe de la semelle (cf. photo N° 2 d'un gîte noix touché de part en part). L'anomalie provoque, au cœur du gîte noix, un « puit », un trou ou un « creux ».

L'anomalie est globalement assez circonscrite, sauf dans certains cas très sévères, où la totalité du gîte noix est touché, ce qui impose son orientation en totalité dans le bac à suif. Par ailleurs le cœur de l'anomalie peut être plus ou moins dur selon les cas, jusqu'à devenir comme du cartilage.

Enfin, pour la moitié des opérateurs interrogés, cette anomalie des nœuds nerveux peut s'accompagner de la présence sur la face interne de la semelle, d'une sorte de liquide d'aspect pommadeux, flasque et laiteux couleur café au lait. D'après certains opérateurs, c'est le signe de séquelles d'injection (cf. plus loin)!

Un défaut unilatéral et parfois bilatéral

L'anomalie semble pouvoir affecter indifféremment le côté gauche ou le côté droit de la carcasse mais également, plus rarement, les deux côtés de la carcasse à la fois.

Un effet série ?

Sur le fait de savoir si le défaut se constate ponctuellement ou plutôt par série, plus de la moitié des opérateurs interrogés sont d'accord pour affirmer l'existence d'un effet série, tout en ayant du mal à le définir. Quand le défaut survient, il touche également des quartiers travaillés dans la même journée, la même semaine, le même mois ou plus généralement au cours d'une même période. Si parmi ces opérateurs la plupart ne peuvent caractériser cet effet série ou effet période, trois ont néanmoins précisé qu'ils constataient des fréquences plus importantes aux périodes sèches (été) ou en sortie de ces périodes (septembre).

Pas de lien avec d'autres anomalies

Aucune autre anomalie pouvant être constatée sur la viande (pH élevé, hématomes, purpura...) ne semble être liée à la présence de nœuds nerveux. Par ailleurs, sans qu'ils puissent y voir a priori un lien, les opérateurs soulignent le fait que sur un plan anatomique, les « nœuds nerveux » se trouvent toujours dans l'environnement immédiat du nerf

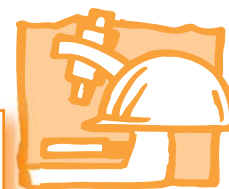


Photo N° 1
NŒUD NERVEUX AU CŒUR D'UN GÎTE NOIX

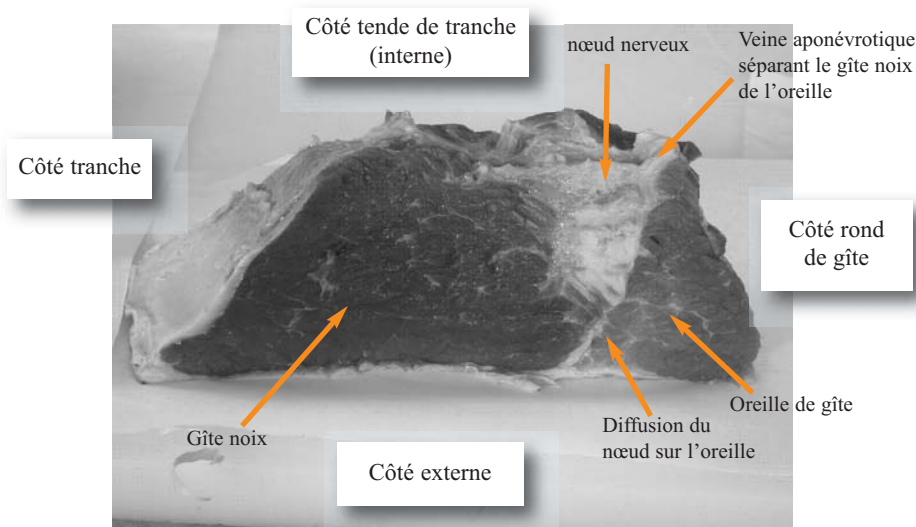
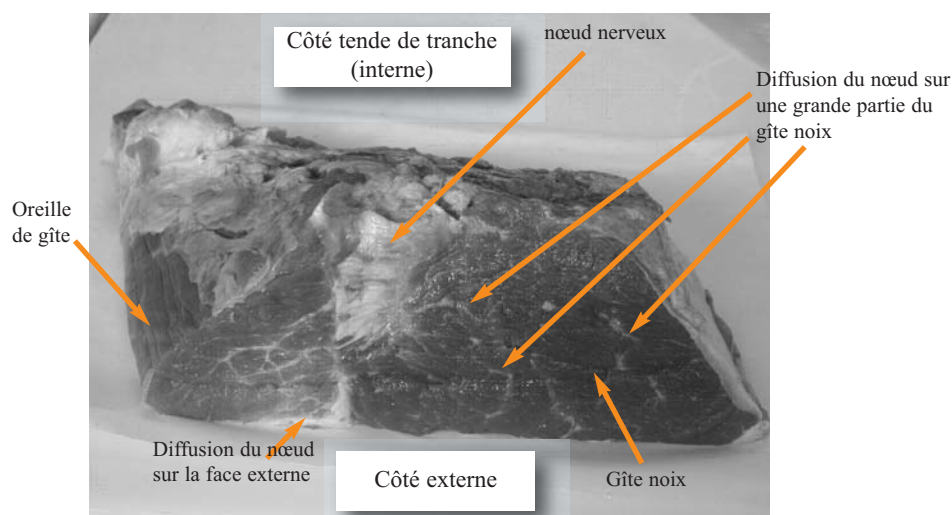


Photo N° 2
GÎTE NOIX TOUCHÉ DE PART EN PART



sciatique et de la veine et artère fémorale médiale et du poplité (nœud lymphatique de la semelle).

Les plus touchés : les animaux de type laitier

Malgré l'absence de recensement, les opérateurs sont unanimes pour dire que les animaux de type laitier sont nettement plus concernés par le phénomène que les animaux de type viande. Les animaux de type mixte occuperaient une position intermédiaire. Quant à l'existence d'un effet catégorie d'animaux, entre les JB et les vaches les avis des professionnels sont partagés.

Pour ce qui est des veaux, là aussi les avis sont partagés. Certains affirment que cela touche plus particulièrement

les veaux lourds, d'autres les veaux légers, d'autres plutôt les veaux laitiers comparativement aux veaux croisés.

Pas d'évolution de l'ampleur du problème sauf peut être en veau ?

Interrogés sur l'évolution de la fréquence d'apparition de l'anomalie, les opérateurs « gros bovins » ont plutôt répondu sur une absence d'évolution. Quant aux opérateurs « veaux », ils auraient plutôt tendance à dire qu'il y a moins de problème aujourd'hui qu'il n'y en a eu ces dernières années, faisant référence à la récente mise aux normes et à la généralisation des cases collectives en élevage.

Une origine difficile à déterminer

Quant à l'origine potentielle de cette anomalie, tous les opérateurs s'accordent pour considérer qu'elle se situe en amont, en élevage. Si la plupart d'entre eux ne sont pas en mesure de donner plus de précisions, certains n'hésitent pas à avancer quelques hypothèses. Pour le veau : effet case individuelle ou DAL qui provoquerait des postures particulières des animaux avec des phénomènes de compensation sur les autres membres ou muscles (repos des animaux sur trois pattes... par exemple); pour le gros bovin, fragilité particulière des femelles par les mises bas répétitives, fragilité liée à des périodes sèches, séquelles de piqûres.

Même si elle ne fait pas l'unanimité, l'hypothèse la plus fréquemment avancée par les opérateurs est celle concernant la séquelle d'injections réalisées en élevage.

Une fréquence d'apparition annoncée très variable, de 2 à 50 % des quartiers

Des proportions annoncées par les opérateurs interrogés, il ressort une grande variabilité entre les abattoirs qui est à relier certes au caractère spontané des chiffres avancés mais également à la variabilité des situations constatées. Pour quatre opérateurs sur 12, la fréquence estimée d'apparition oscille entre 40 et 50%. Pour quatre autres abattoirs, elle se situe aux alentours de 10 à 15%. Enfin pour les quatre derniers, cette proportion est inférieure à 5%, la plus faible étant égale à 2%. La hauteur des fréquences dépend du type d'animaux travaillés.

Concernant la part du muscle touché par cette anomalie, elle est également très variable et oscille, selon les cas de quelques grammes à la totalité du muscle.

Une fréquence mesurée plutôt élevée

Au cours de l'enquête des relevés ont été réalisés et confirment la hauteur des fréquences constatées. Ainsi les premières « vraies » statistiques dont on dispose font état d'une fréquence variant de 23% à 52% sur cinq lots comprenant 40 à 60 quartiers de vaches laitières ! Il s'agissait à chaque fois de défaut relativement important, nécessitant un paragage sérieux de l'ordre de 500 g à 1 kg.

Face à ces résultats variables les opérateurs ne sont pas unanimes sur le fait de considérer cette anomalie comme une réelle priorité. Seul 25% d'entre eux (ceux qui donnent les fréquences les plus élevées) précisent que c'est un réel problème. Paradoxalement et comme souligné précédemment, aucun d'entre eux ne réalise de véritables suivis statistiques de cette anomalie alors que les fréquences sont parfois élevées avec des conséquences financières vraisemblablement non négligeables (cf. plus loin).

Aucune estimation des opérateurs sur les pertes financières malgré des conséquences potentielles non négligeables estimées à 1,01€ par quartier

Selon l'ampleur, les gîtes-noix (ou les semelles) touchés sont soit parés superficiellement pour les cas les plus légers, soit creusés pour les cas plus marqués. Pour les semelles très dégradées, le muscle est coupé en trois parties, la partie centrale est dirigée vers la benne à suif alors que les deux extrémités (les « affranchis ») sont mises sous vide et « valorisées » en semelle PAD ou plus généralement orientées vers la fabrication de minerais 5%. Il arrive enfin, mais plus rarement, que le muscle entier soit entièrement saisi.

Naturellement ces traitements ont des conséquences non négligeables sur le plan financier (cf. ci-après). Aujourd'hui cette anomalie pénalise d'autant plus certains industriels qu'elle affecte un muscle qui semble de mieux en mieux valorisé au travers du développement de certains produits élaborés : le car-

paccio... Au-delà de nos frontières, certains opérateurs suisses qui, valorisant la semelle (la « tranche carrée ») en viande des grisons se disent particulièrement pénalisés par les nœuds nerveux. Et pourtant à ce jour, comme évoqué précédemment, parmi les opérateurs français, aucun recensement n'est effectué.

Plusieurs éléments peuvent expliquer au moins partiellement ce paradoxe entre la fréquence d'apparition parfois relativement élevée et l'absence de suivi économique dans les entreprises. Bien que fréquente, l'anomalie du nœud nerveux, localisée, est d'étendue assez limitée, les conséquences peuvent donc être perçues comme étant limitées également. Par ailleurs on l'a vu, le muscle touché n'est pas le plus valorisé de la carcasse même si on constate une amélioration de sa valorisation ces dernières années (cf. ci-dessus). Enfin, le fait que cette anomalie soit considérée a priori très amont, limite les possibilités d'investigations au stade de l'abattoir et au final n'encourage pas les opérateurs à mettre en place des suivis adaptés pour mieux cerner l'impact économique et l'origine de cette anomalie. Ici l'état d'esprit des opérateurs est finalement celui de ceux qui considèrent la viande comme un produit vivant avec toute la variabilité et les défauts inhérents à ce type de produit : « il faut faire avec ». De même les opérateurs peuvent trouver logique qu'un muscle dur soit de temps en temps affecté par un amas de « nerfs ». Toutes ces constatations peuvent expliquer au moins en partie, l'absence de suivi de cette anomalie.

En l'absence de ce suivi en entreprise, une estimation économique a été réalisée en partant des cas réels constatés chez un industriel au cours de l'enquête (cf. encadré). Cette estimation aboutit à une perte de 1,01€ par quartier. Si cette perte par quartier ne semble pas très élevée, il est clair que si on extrapole ce cas réel pris sur un échantillon de 60 quartiers, à un atelier qui a une activité quotidienne de découpe de plusieurs centaines de quartiers arrière, cela peut finir par constituer un manque à gagner annuel non négligeable.

Estimation des pertes financières liées à la présence de nœuds nerveux

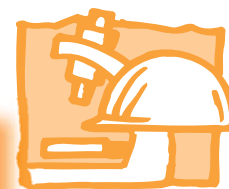
Il s'agit d'un lot de 60 ART de vaches laitières dans lequel 14 gîtes-noix ont été touchés (23% des ART). Le calcul donne :

- 14 quartiers affectés sur un total de 60,
- poids moyen du gîte noix : 4kg
- estimation de la quantité de viande saisie : 700g par gîte noix
- prix de vente du muscle en catégoriel : 4,8€/kg
- valorisation du minerais haché : 4,5€/kg

Coût total pour les 60 quartiers

- pertes réelles = 4,8€/kg x 0,7kg x 14 quartiers = 47,04€
- dévalorisation du reste du gîte noix en minerais haché = (4,8-4,5)€/kg x (4-0,7) kg x 14 quartiers = 13,86€

Soit au total pour le lot de 60 quartiers : 47,04€+13,86€ = 60,9€
ou par quartier 1,01€.



7 millions d'euros par an pour la filière

En extrapolant cet exemple à l'échelle nationale et en considérant, même si cela n'est pas tout à fait juste d'après les opérateurs, que les cheptels viande et lait sont affectés dans les mêmes proportions, le coût annuel pour la filière gros bovin pourrait être estimé à plus de 7 millions d'euros (3,5 millions d'animaux abattus par an et avec un coût de 1,01€ par quartier arrière).

Pas de statistiques chez les interprofessions régionales

Les quelques interprofessions régionales consultées sur le sujet ont montré que ce défaut n'est pas pris en compte par leur fonds d'assainissement.

LES RÉSULTATS DES ANALYSES HISTOPATHOLOGIQUES

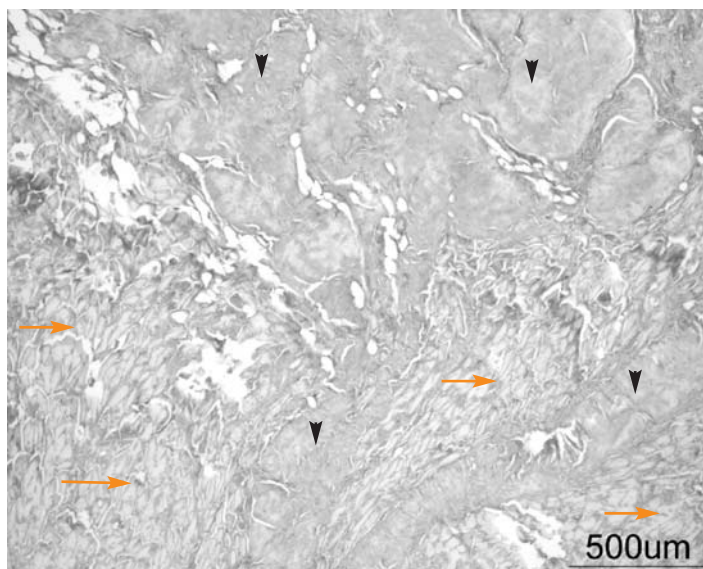
Sur le plan macroscopique, une confirmation des avis des opérateurs

La conclusion des résultats des analyses macroscopiques réalisées sur 38 échantillons¹ va dans le sens des avis des opérateurs. Une affection très homogène dans sa localisation (dans le gîte noix avec ou sans l'oreille et le rond) et dans sa présentation et en même temps une réelle variabilité dans son ampleur. Par ailleurs comme indiqué par certains opérateurs, un muscle affecté a présenté dans l'environnement immédiat du nœud, un liquide épais pommadeux, blanchâtre ou brun clair.

Sur le plan des analyses microscopiques : une fibrose (cf. photo N° 3)

Les analyses plus fines révèlent également des lésions histologiques homogènes : même localisation (muscles long vaste et semi tendineux), même phénomène correspondant à une fibrose musculaire focale (cicatrisation, fabrication de collagène, très localisée — rarement diffuse — en relation avec l'épimysium). Cette fibrose est associée à une atrophie des fibres musculaires, à une

Photo N° 3 FIBROSE PÉRIMYSIALE ET ENDOMYSIALE MARQUÉE



Alors que la coupe ne devrait être composée que de sections de fibres musculaires (en orange →), des travées de tissu fibreux (en noir ▶) dissèquent le tissu.

lipomatose (remplacement du tissu musculaire par du tissu adipeux). Elle est également accompagnée d'une décoloration des fibres musculaires. Dans certains cas (15 échantillons) cette fibrose atteint les nerfs qui transitent dans la zone, on parle alors de fibrose nerveuse.

Pour deux cas, ce foyer de fibrose est accompagné d'une métaplasie cartilagineuse ou osseuse. Ce qui correspond à un développement anormal de cellules cartilagineuses (chondrocytes) et/ou osseuses (ostéocytes). Cela confirme les avis des professionnels sur la possibilité de constater des nœuds présentant des parties particulièrement dures.

Par ailleurs, deux cas (un prélèvement en veau et un en vache laitière) sont associés à la présence d'une substance étrangère, liée probablement à une injection. Précisément celui ayant présenté une substance liquide ou pommadeuse, blanchâtre².

Enfin, sans pouvoir les dater précisément, ces lésions sont bien antérieures (quelques mois?) à la date d'abattage et ne peuvent en aucun cas être liées aux transports qui précèdent l'abattage des animaux ou à des dysfonctionnements en élevage dans des

moments qui précèdent immédiatement l'abattage (chargement au départ de l'exploitation...).

Quant à la bibliographie, l'origine serait plutôt liée à un traumatisme répété

L'analyse bibliographique révèle que ces lésions observées chez le bovin et leur localisation sont comparables en de nombreux points aux lésions de myopathie fibrosante observées chez le chien, le chat et l'homme. Si l'origine de ces lésions est aujourd'hui mal connue, plusieurs hypothèses ont été émises chez le chien. L'origine la plus probable est une fibrose post-traumatique suite à une injection intramusculaire mais également suite à une activité musculaire excessive. Pour ce qui est des fibroses nerveuses, l'origine la plus souvent rapportée par la littérature est des frictions répétées, des tractions, des constriction³, une ischémie³ ou une déchirure locale.

Quelques hypothèses sur l'origine du phénomène

Selon les résultats d'analyse il semblerait que ces nœuds nerveux correspondent à une myopathie fibrosante focale, c'est-à-dire à une dégénéres-

¹ Vingt-huit sont issus de vaches laitières, 6 de jeunes bovins laitier, 2 de jeunes bovins viande et 2 de veaux. Quatre échantillons (2 JB laitier + 2 vache laitier) ont été prélevés sur les 2 mêmes carcasses.

² L'aspect pommadeux autour du nœud nerveux n'est pas forcément la séquelle d'une injection et le signe de la présence d'un corps étranger, cela peut par exemple être celui d'une inflammation.

³ Défaut de vascularisation et d'oxygénation des tissus.

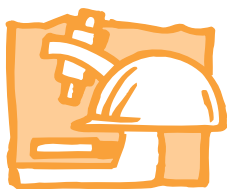


Photo N° 4
LOCALISATION DU NŒUD NERVEUX SUR L'ANIMAL



cence de cellules musculaires associée à la fabrication de collagène, très localisée. Si ce type de maladie décrite dans la littérature chez différentes espèces correspond à une entité bien définie, son origine reste mal connue. Dans la présente étude et en cohérence avec la littérature, l'hypothèse traumatique semble être la plus probable.

Si les séquelles d'une injection sont l'origine la plus souvent rapportée par la littérature pour le chat et le chien (et la plus souvent suspectée par les opérateurs de la filière bovine), sur la base des échantillons analysés, cette explication n'est valable que pour un ou deux échantillons seulement (présence d'un liquide étranger⁴). Il semble donc difficile de généraliser cette hypothèse pour les autres échantillons, d'autant plus que la localisation de la lésion n'est pas un lieu classique d'injection intramusculaire (même s'il reste envisageable) et qu'elle est extrêmement régulière, (toujours au même endroit sur le gîte noix). Comment imaginer que les éleveurs, d'une exploitation à l'autre, puissent piquer aussi régulièrement au même endroit !

Au-delà de cette première hypothèse, qui est anecdotique, une autre famille d'hypothèses doit être examinée : celle des légers traumatismes de faible intensité, mais répétés, réguliers voire permanents, provoqués au cours de

l'élevage. Une fibrose musculaire d'origine traumatique a tendance à devenir cartilagineuse puis même osseuse avec la fréquence de répétition du traumatisme. Plusieurs échantillons qui présentent ce caractère cartilagineux ou osseux confirment cette origine potentielle des traumatismes légers et répétés.

À l'évidence, on pense spontanément aux systèmes de contention, qui, aussi bien en gros bovins qu'en veaux, par leurs pressions régulières et leur faible intensité, devraient, sur l'organisme des animaux, pouvoir provoquer ces lésions. Là aussi cette hypothèse est confrontée à quelques difficultés : tout d'abord l'extrême régularité de la localisation de cette affection (cf. photo N° 4) et ensuite l'absence de défauts constatés sur les cuirs à cet endroit. Régularité de la localisation de cette affection, et variabilité des systèmes de contention (barres métalliques de différentes formes, tailles et hauteurs; planches de bois; panneaux pleins...), sont incompatibles. Par ailleurs ces légers traumatismes provenant des systèmes de contention devraient pouvoir provoquer des défauts sur le cuir. Les quelques contacts sur ce sujet n'ont pas permis de confirmer leur présence sur le cuir. Cette hypothèse de l'effet des systèmes de contention ne semble donc pas recevable, tout du moins en l'état.

Cependant, elle pourrait rester plausible mais de façon indirecte ou dans une acception plus large des conditions d'élevage. En effet, ces traumatismes répétés, compte tenu de leur localisation, pourraient être liés aux positions que pourrait prendre l'animal sur ses postérieurs au cours de sa vie à cause de telles ou telles conditions d'élevage (système de contention, herbages, stabulation, caractéristiques des sols, taille des onglons...) et qui provoqueraient de façon unilatérale ou bilatérale des phénomènes de compensation, de constriction, de friction... musculaires sur les muscles postérieurs. Bref une conséquence d'un défaut d'aplomb. Cette idée qui reste une hypothèse a le mérite d'être cohérente avec le fait que dans les élevages laitiers (plus affectés a priori par l'anomalie) les animaux sont plus souvent contentonnés que dans les élevages viande (moins touchés) notamment pour le cas des vaches. Par ailleurs cette hypothèse pourrait également être cohérente avec le fait que les veaux sembleraient moins affectés par ce défaut depuis le remplacement en élevage des cases individuelles par des cases collectives qui limitent les contentions. Enfin, et toujours pour aller dans le sens de cette hypothèse, pour tous les échantillons analysés dans cette étude qui ne présentent pas cette composante cartilagineuse et/ou osseuse on peut penser qu'elle est en réalité en devenir. En tout état de cause si cette hypothèse est une réalité, elle devrait mettre en évidence au-delà des conditions d'élevage, un effet race ou type d'animaux. En effet la compensation musculaire et la constriction associée qui pourraient être à l'origine de cette anomalie sont a priori très fortement dépendantes de caractères raciaux liés aux aplombs : comme le volume musculaire, la morphologie des postérieurs, le volume abdominal... Ce travail resterait à faire.

Enfin, comme beaucoup d'animaux sont touchés, on pourrait évoquer également l'hypothèse d'un traumatisme ponctuel susceptible d'arriver à tous les animaux : par exemple au cours de leur naissance. Selon des experts vétérinaires, si effectivement la naissance peut constituer pour beaucoup d'animaux un réel traumatisme, même un vêlage difficile ne semble pas être en mesure de provoquer des phénomènes de constriction ou d'étirements sur le gîte noix. Par ailleurs l'hypothèse d'un traumatisme ponctuel ne semble pas tenir (cf. plus haut).

⁴Pouvant provenir de médicaments plutôt irritants ayant une phase huileuse, difficilement absorbables par les tissus musculaires (cas par exemple des vitamines A et D).

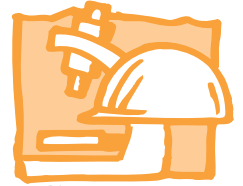
CONCLUSION

Les résultats des enquêtes menées auprès des ateliers de découpe ont montré que l'affection des nœuds nerveux est une réalité constatée par tous les opérateurs, décrite comme étant un amas collagénique relativement limité, plus ou moins dur affectant d'abord le cœur du gîte noix et selon l'ampleur de l'anomalie l'oreille de gîte voire le rond de gîte. Ce problème ne touche pas d'autres muscles et serait constaté en majorité chez les animaux de type laitier, même si les animaux de type viande sont atteints également mais moins fréquemment.

L'étude histologique a permis de préciser la nature des tissus constitutifs de ces nœuds nerveux et de proposer différentes hypothèses pouvant expliquer l'origine du problème. Si l'hypothèse de séquelles dues à une injection doit être écartée (sauf cas particulier), celle de légers traumatismes de faible intensité, mais répétés et réguliers, provoqués au cours de l'élevage apparaît vraisemblable. Compte tenu de leur composition et du fait qu'ils ne sont pas a priori accompagnés de défauts sur le cuir, les nœuds nerveux trouveraient plus leur origine dans la répétition de traumatismes provoqués par des condi-

tions d'élevage et un défaut d'aplomb plutôt que dans le fait d'un traumatisme ponctuel.

Pourtant malgré l'importance potentielle du problème (fréquences variables mais pouvant atteindre jusqu'à 50% des quartiers), à ce jour, aucune entreprise ne s'est donnée les moyens d'estimer la fréquence d'apparition de ces nœuds nerveux et ses conséquences financières même si elles sont potentiellement importantes. Plus largement, pour la filière gros bovins ces pertes financières pourraient atteindre 7 millions d'euros par an.



Science et
Technique

Remerciements : Cette étude a pu être réalisée grâce aux industriels qui ont bien voulu se soumettre à l'enquête et fournir les échantillons de viande.

B I B L I O G R A P H I E

CHEREL Y., 2006. Caractérisation lésionnelle de saisies d'abattoir de muscles semitendineux et long vaste de la cuisse de bovin, cité par **TRIBOT LASPIERE P., 2006.** Les « nœuds nerveux » en viande bovine — Fibro-lipomatose sur le gîte noix. CR Interbev, Ofival, Institut de l'Élevage N°17 06 32014.

RAYNAUD S., TRIBOT LASPIERE P., 2004. Le point sur... Savoir gérer les anomalies de la viande au stade de la distribution. Collection Interbev, 3/2004. Institut de l'Élevage.

TRIBOT LASPIERE P., 2006. Les « nœuds nerveux » en viande bovine — Fibro-lipomatose sur le gîte noix. CR Interbev, Ofival, Institut de l'Élevage N°17 06 32014.